

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn.: „Modernizacja boiska przy ul. Legionów w Błoniu”. Zamówienie dofinansowane w ramach: *Mazowieckiego Instrumentu Wsparcia Infrastruktury Sportowej „Mazowsze dla sportu 2023”*.

Klasyfikacja zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień CPV:

45112720-8 - Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

45236119-7 - Naprawa boisk sportowych

45232121-6 - Roboty budowlane w zakresie rurociągów nawadniających

45212220-4 - Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnymi obiektami sportowymi

1. Przedmiot i zakres zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest modernizacja płyty istniejącego boiska piłkarskiego o nawierzchni z trawy naturalnej zlokalizowanego w Błoniu przy ul. Legionów 3a, na działce o nr. ew. 11/1 obręb 28, identyfikator dz. 143201_4.0028.11/1. Zakres robót związanych z modernizacją będzie polegał na nieznacznym przesunięciu i zmianie wymiarów płyty głównej boiska piłkarskiego, wymianie murawy sportowej na boisku, wyrównaniu nierówności, nadaniu odpowiednich spadków i zmianie składu granulometrycznego podbudowy i warstwy wegetacyjnej, co pozwoli na poprawę warunków glebowych sprzyjających prawidłowemu rozwojowi trawy. Dodatkowo boisko zostanie wyposażone w system automatycznego nawadniania. Woda do potrzeb systemu nawadniania będzie pozyskiwana z miejskiej sieci wodociągowej. Sterownik zostanie zamontowany w zlokalizowanym na terenie inwestycji pomieszczeniu technicznym budynku Stadionu Miejskiego. W ramach przebudowy za bramkami zostaną zainstalowane piłkochwyty. Zakres prac ma na celu polepszenie warunków gry oraz zmniejszenie pracochłonności pielęgnacji murawy.

2. Renowacja istniejącego boiska sportowego o nawierzchni z trawy naturalnej - opis wykonania robót .

2.1. Stan zagospodarowani terenu.

Główne boisko do gry w piłkę nożną znajduje się wewnątrz kompleksu sportowego i w chwili obecnej jest użytkowane zgodnie z przeznaczeniem. Zakres prac remontowych nie będzie miał wpływu na zmianę funkcji. Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała wpływu na istniejącą obsługę komunikacyjną. Inwestycja zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

2.2. Parametry techniczne – lokalizacja i wymiary boiska.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac Wykonawca sprawdzi zgodność warunków lokalizacyjnych płyty boiska z danymi zawartymi w Załączniku nr 1 „Plan do projektu” oraz w Załączniku nr 2 „Rzędne, rzuty profili”. W tym celu należy wykonać pomiar kontrolny sytuacyjno – wysokościowy z wytyczeniem głównej osi boiska. Wyznaczenie nowej płyty boiska musi uwzględniać zaprojektowany system nawadniania oraz planowaną bieżnię okólną sześciotorową, na prostej ośmiotorową. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie należy zgłosić Inspektorowi Nadzoru oraz wpisać do Dziennika Budowy. W przypadku wskazania przez Wykonawcę niezgodności, Zamawiający wzywa do uzgodnienia stanu rzeczywistego wykonawcę projektu.

Wymiary boiska piłkarskiego – pole gry	64 x 100m
Wymiary boiska piłkarskiego wraz z pasami bezpieczeństwa szer. 3m / 5m	70 x 110m
Powierzchnia boiska piłkarskiego (trawa z siewu)	7700m ²

2.3. Zakres robót i technologia wykonania nawierzchni.

- a) pomiary geodezyjne wraz z wytyczeniem głównej osi boiska,
- b) frezowanie murawy na głębokość do 2 cm wraz z wywiezieniem urobku do 1 km, obszar roboczy frezowania 70 x 110m,
- c) rozluźnienie gleby na głębokość do 20 cm,
- d) niwelacja koryta boiska przy użyciu niwelatora laserowego (2D lub 3D) i wyprofilowanie boiska ze spadkami podłużnymi (daszkowym) lub kopertowym do 0,5%, kierunki i wielkość spadków na podstawie Załącznika nr 2 „Rzędne, rzuty profili”,
- e) wbudowanie piasku: wzbogacenie warstwy nośnej i wegetacyjnej w piasek gruboziarnisty o granulacji 0,2-0,8 mm, płukany, przesiany, wolny od kamieni i zanieczyszczeń, bez frakcji powodujących zamulanie się podłoża co może ograniczać jego przepuszczalność, pH powinno wynosić 6-7, w ilości ok. 800 ton (Wykonawca dostarczy dokumenty potwierdzające skład granulometryczny),
- f) wymieszanie piasku z rodzimą glebą na głębokość min 15-20cm, konieczność uzyskania jednolitej struktury wierzchniej warstwy,
- g) przygotowanie warstwy wierzchniej pod zasiew wraz z mikroniwelacją terenu,
- h) zagęszczenie wierzchniej warstwy wegetacyjnej wałecem,
- i) wzbogacenie warstwy wegetacyjnej przed zasiewem profesjonalnym nawozem stosowanym na boiskach piłkarskich (przedsiewne zasilenie gleby nawozem zbilansowanym NPK w ilości 30-45g/m² w zależności od otrzymanych wyników badań z analizy chemicznej nowej warstwy wegetacyjnej – badanie po stronie Wykonawcy), ilość nawozu 350 kg,
- j) wykonanie zasiewu specjalistycznych mieszanek traw przeznaczonych na obiekty sportowe do intensywnego użytkowania i częstego koszenia, specjalistycznym siewnikiem perforacyjnym pozwalającym na równomierne rozmieszczenie nasion na całej powierzchni murawy, zabieg wykonywany na krzyż w ilości 30-32 g/m². Dopuszczalny skład mieszanki traw: 60-70% życica trwała (min. 3 odmiany), 40-30% wiechlina łąkowa (min. 3 odmiany) potwierdzony kartą wyrobu producenta, ilość zasiewu 250 kg.

Wykonawca przygotowuje harmonogram nawożenia mineralnego murawy na podstawie którego Zamawiający będzie aplikować nawozy – tylko jeśli będzie to wymagane. Aplikacja nawozów w postaci granulatu o średnicy do 3mm.

2.4. Pielęgnacja powykonawcza murawy.

Nierozdzielnym elementem po budowie boiska jest jego pielęgnacja wraz z nawożeniem. W przypadku zasiewu nasion traw **do połowy września** Wykonawca, jeszcze w roku wybudowania, wykona niezbędne prace konserwacyjne. Zakres prac:

- a) pierwsze koszenie – 1 zabieg (kolejne Zamawiający),
- b) aeracja pełna na głębokość 15cm, bolec \varnothing 12,5mm – 1 zabieg,
- c) piaskowanie 30 t, piasek płukany 0,2-0,4mm – 1 zabieg,
- d) włókovanie – 1 zabieg,
- e) wczesanie szczotką aktywną – 1 zabieg,
- f) wykonanie oprysku dolistnego (Herbicyd, Fungicyd, Stymulator wzrostu) – 1 zabieg.

Dla zastosowanych środków Wykonawca dostarczy karty charakterystyki. Osoba wykonująca oprysk powinna posiadać uprawnienia w tym zakresie, które Zamawiający ma prawo zweryfikować przy realizacji zamówienia.

2.5. Specyfikacja zabiegów pielęgnacyjnych.

- a) koszenie, ścięcie 1/3 długości trawy, kosiarka samojezdna, ze zbiorem pokosu, z ogumieniem trawnikowym o nacisku jednostkowym nie wywołującym kolein i nie powodującym żadnych nierówności,

- b) aeracji pełna, bez usuwania kołków o głębokości 20 cm, grubość bolca fi 12,5mm i fi 18mm, minimum 250 otworów/m²,
- c) piaskowanie, piasek płukany, osiewany, wolny od kamieni 0,2-0,4 mm – równomierne rozprowadzanie piasku – dostarczenie dokumentów potwierdzających skład granulometryczny, z dobrą przepuszczalnością wody, nie posiadający frakcji powodujących „zamulanie” się podłoża co może ograniczać jego przepuszczalność, pH powinno wynosić 6-7,
- d) wczesywanie piasku, urządzeniem mocowanym na zaczep transportowy zbudowane z dwóch szczotek, które obracają się w stronę przeciwną do kierunku jazdy tzw. szczotka aktywna,
- e) oprysk, przy użyciu opryskiwacza stało-ciśnieniowego.

2.6. Wykaz maszyn.

- a) traktor z oponami green'owymi o masie nie większej niż 1925kg, wyposażony w hydrostatyczny napęd i tempomat, z dopasowaniem prędkości roboczej z dokładnością do 0,1km/h,
- b) piaskarka, umożliwiająca równomierne rozprowadzenie piasku, wyposażona w opony green'owe, waga maszyny max. 600kg (pusty zbiornik), ładowność max. 0,9 m³ materiału sypkiego z regulacją grubości i ilości sypanego materiału zależnie od prędkości jazdy,
- c) siewnik perforacyjny, maksymalna masa (przy pustym zbiorniku) 450kg, wprowadzający nasiona na głębokość od 5 mm do 20 mm, liczba otworów do 990/1m². Maszyna powinna posiadać wielostopniową regulację wysiewu, koła dostosowane do nawierzchni trawiastych,
- d) opryskiwacz, zawieszany z rozdzielaczem stało-ciśnieniowym o szerokości roboczej min. 10m oraz masie (przy pustym zbiorniku) do 150 kg. Powinien posiadać mieszadło hydrauliczne eżektorowe, zapewniające utrzymanie jednakowego stężenia cieczy roboczej w całej objętości zbiornika, pojemność max. 300 litrów,
- e) glebogryzarka, głębokość robocza pracy do 25 cm, wyposażona w wał ugniatający i osprzęt do niwelacji terenu oraz separacji kamieni,
- f) aerator, z możliwością perforacji gruntu na głębokość do 20cm, max. masa maszyny 650kg , regulowany kąt ustawienia bolców w przedziale 90°-65°, wyposażony w bolce Ø 12,5 i Ø 18mm,
- g) maszyna z przystawką niwelacyjną do laserowej niwelacji terenu 2D lub 3D,
- h) profesjonalna frezarka do murawy.

3. Zakres robót objętych projektem dla instalacji automatycznego nawodnienia i budowy piłkochwyłów.

Dla planowanego zakresu prac nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę. Zakres oraz technologie wykonania robót określono w przedmiarze robót. Zakres robót budowlanych obejmuje:

3.1. Roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę;

- wykopy pod instalację rurociągu automatycznego nawadniania,
- wykopy pod instalację słupów do piłkochwyłów.

3.2. Roboty w zakresie wznoszenia obiektów;

- nie występują.

3.3. Roboty wykończeniowe w zakresie instalacji wyposażenia sportowego;

- dostawa i montaż piłkochwyłów.

3.4. Roboty w zakresie instalacji budowlanych;

- wykonanie i podłączenie rurociągu automatycznego nawadniania do istniejącej instalacji wodociągowej,
- podłączenie pompy i sterownika systemu nawadniania do istniejącej instalacji elektrycznej.

3.5. Wykaz budowlanych robót towarzyszących i tymczasowych;

- nie występują.

3.6. Informacje o terenie budowy;

- obowiązki Kierownika budowy należy powierzyć osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane,
- teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych,
- ogrodzenie terenu budowy nie jest wymagane (teren ogrodzony),
- należy wykonać tablice ostrzegawcze o prowadzonych robotach budowlanych,
- należy wykonać tablice informacyjne – szczegółowe o zakazie wstępu, ostrzegające o robotach na wysokościach, prowadzonych robotach budowlanych (wykopy), itp.,
- wyposażyć pracowników Wykonawcy w środki ochrony indywidualnej wynikające z przepisów BHP w zakresie prowadzonych elementów lub rodzajów robót,
- wyposażyć budowę w środki gaśnicze, odpowiednie instrukcje i apteczkę ze środkami pierwszej pomocy medycznej,
- zabezpieczyć budowę w środek łączności i tablicą numerów alarmowych,
- zaplecze dla potrzeb Wykonawcy – we własnym zakresie,
- zabezpieczenie chodników i jezdni - nie dotyczy,
- Wykonawca wskaże osobę odpowiedzialną za czystość kół pojazdów opuszczających teren prac,
- budynki przylegające do terenu inwestycji będą w trakcie realizacji robót budowlanych czynne i użytkowane. Wykonawca zobowiązany jest do takiej organizacji i realizacji prowadzonych robót, by umożliwić swobodny dostęp do tych obiektów i bezpieczne ich użytkowanie oraz ograniczyć do minimum uciążliwości wynikające z realizacji przedmiotu zamówienia.

3.7. Definicje pojęć i określeń w celu jednoznacznego zrozumienia zakresu robót ujętych w opisie przedmiotu zamówienia.

- zakres prac objętych przedmiotem robót i zamówieniem nie wymaga dodatkowego zdefiniowania gdyż są to roboty powszechnie występujące i jednoznacznie zdefiniowane.

3.8. Podstawowe wymagania zastosowanego sprzętu i wyposażenia.

- sprzęt i urządzenia budowlane sprawne technicznie,
- posiadające odpowiednie, aktualne instrukcje i przeglądy,
- będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące sposobu jego użytkowania.

3.9. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości.

- Nie występują materiały i urządzenia wymagające specjalnych (odrębnych) wytycznych odnośnie dostawy, składowania itp. Do każdego asortymentu i rodzaju stosować przepisy oraz wytyczne ogólne w zakresie bhp, ppoż. i ochrony środowiska z uwzględnieniem wytycznych i warunków podawanych przez producentów materiałów i urządzeń.

3.10. Wymagania odnośnie środków transportu.

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

3.11. Budowa instalacji automatycznego nawodnienia murawy.

Dla modernizowanej płyty boiska piłkarskiego należy wykonać automatyczny system nawadniania murawy składający się z 12 zraszaczy dalekiego zasięgu. Instalacja automatycznego zraszania będzie zasilana z istniejącej instalacji wodociągowej znajdującej się w budynku technicznym. Dla zapewnienia prawidłowej pracy systemu powinny zostać spełnione następujące warunki w źródle zasilania: **wydajność $Q = 16 \text{ m}^3/\text{h}$ dla ciśnienia $p = 7,0 \text{ bar}$** . Z tego powodu konieczne będzie zastosowanie hydroforu podnoszenia ciśnienia. Hydrofor należy umieścić w pomieszczeniu technicznym budynku stadionu. Projektowana pompa musi być przystosowana do zasilania energią elektryczną z sieci trójfazowej. Przyjęto system automatycznego

nawadniania boiska firmy Perrot. Dopuszcza się zastosowanie innego równoważnego systemu w uzgodnieniu z Zamawiającym. System zakłada umieszczenie na obwodzie boiska, poza polem gry (64 x 100m) w odległości max. 1m od linii końcowych boiska, 10 zraszaczy sektorowych oraz 2 środkowych wewnątrz pola gry (schemat wg Załącznika nr 2 „Rzędne, rzuty profili”). Ważne: istotnym parametrem mającym wpływ na równomierne pokrycie całej powierzchni boiska jest prawidłowe rozmieszczenie zraszaczy.

Zraszacze środkowe - zraszacze wynurzane z gumową donicą, 2 sztuki z dyszą $\varnothing 13\text{mm}$, o obszarze zraszania 360° , zamontowane w centralnej części płyty boiska. Zraszacze posiadają gumową donicę o głębokości 12cm, którą wypełnia naturalna darni – rozwiązanie zalecane przez firmę Perrot, eliminujące całkowicie ryzyko kontuzji zawodnika.

Parametry pracy: - promień $R = 25\text{m}$

- zużycie wody $Q = 16\text{ m}^3/\text{h}$

- ciśnienie 5,5bar

Zraszacze boczne - zraszacze wynurzane 10 sztuk z dyszą $\varnothing 12\text{mm}$, o regulowanym obszarze zraszania – zamontowane na obrzeżu płyty boiska;

Parametry pracy: - promień $R = 25\text{m}$

- zużycie wody $Q = 14\text{ m}^3/\text{h}$

- ciśnienie 5,5bar

Sieć podziemna, wykonana jest, jako pierścień dookoła płyty boiska z rur polietylenowych HDPE $\varnothing 63 - \text{PN} 10$ (ilość: 339 m.b.), układanych na głębokości około 50 - 60 cm poniżej powierzchni terenu. Pierścień z rury $\varnothing 63$ połączony jest ze stacją pomp rurociągiem $\varnothing 75$. Na rurociągu za pompą zainstalować zawór odcinający oraz wykonać przyłącze sprężonego powietrza wyposażone w zawór kulowy oraz złączkę do węża umożliwiającą podłączenie kompresora w celu przedmuchania całej instalacji przed okresem zimowym. Każdy zraszacz podłączony jest do trójnika zabudowanego na rurociągu przy pomocy złączki przegubowej (elastycznej). Do połączenia rur i zraszaczy zastosować należy kształtki zaciskowe o wymiarach odpowiednich do średnic rurociągów. Wszystkie zastosowane kształtki powinny spełniać wymogi szeregu ciśnieniowego PN10. Na projektowanej sieci przeprowadzić próby szczelności na ciśnienie próbne 1,0MPa. Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać sieć czystą wodą.

Wzdłuż sieci wodociągowej prowadzone są przewody elektryczne ziemne YKY $3 \times 1.5\text{mm}^2$ (sygnał sterujący 24VAC), stanowiące połączenie każdego zaworu elektromagnetycznego zabudowanego w zraszaczu ze sterownikiem w celu przekazania impulsu do cewek poszczególnych elektrozaworów. Impuls wysłany ze sterownika do cewki elektrozaworu powoduje ich otwarcie. Do każdego zraszacza doprowadzony jest oddzielny przewód sterujący.

Do sterowania układem zastosować programator. Sterownik musi posiadać możliwość dowolnego programowania czasu pracy zraszaczy oraz możliwość wprowadzenia czasu zwłoki w wyłączeniu pompy i co najmniej pięciu programów, które można uruchamiać w cyklu tygodniowym. Wszystkie komendy na wyświetlaczu sterownika w języku polskim. Sterownik automatycznie uruchamia stycznik pompy lub elektrozawór odcinający dopływ wody do boiska zabudowany na rurociągu głównym. Po wprowadzeniu wymaganych czasów pracy poszczególnych zraszaczy sterownik w odpowiedniej kolejności automatycznie uruchamia elektrozawory zraszaczy. Dodatkowo instalację wyposażyć w czujnik deszczu, który będzie automatycznie wyłączać instalację w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce. Zraszacze połączyć ze sterownikiem przewodem sterującym ziemnym YKY $3 \times 1.5\text{mm}^2$. Przewody sterujące instalować się w wykopach obok rur.

3.12. Budowa piłkochwyków.

Zaprojektowano dwa piłkochwyty za bramkami do piłki nożnej, posadowione w odległości 5m od linii końcowej boiska 64 x 100m. Wysokość słupów ponad teren 6,0 m. Słupy w rozstawie 3,0 m oraz 6,0 m w osi rozbiegu do rzutu oszczepem. Piłkochwyty zachodni (od strony rzutni oszczepem) wyposażony w korbowy

system opuszczania linki naciągowej. Słupy piłkochwyków muszą być demontowane – osadzone w tulejach w stopach fundamentach. Projekt montażu w Załączniku nr 3 „Piłkochwyty”, plan posadowienia w Załączniku nr 2 „Rzędne, rzuty profili”. Długość piłkochwyków: 78,0 m.b. (36,0 + 42,0 m)

Stopy fundamentowe z betonu klasy C 16/20. Stopy o wymiarach 40x40x100 cm. Fundamenty wyposażone w tuleje umożliwiające demontaż słupów. Ilość: 27 szt.

Słupy zagłębione w fundament na min. 80 cm. Rzeczywista wysokość słupa 6,6 - 6,8 m. Słupy stalowe, prostokątne min. 80 x 80 mm, grubość ścianki min 2 mm. Piłkochwyty wyposażony w linki naciągowe, stalowe. Skrajne pola i po 2 wewnętrzne usztywnione zastrzałami wykonanymi z takich samych profili. Słupy malowane proszkowo na kolor zielony RAL 6005. Górne otwory profili zaślepione. Skrajne słupy wyposażone w stężenia. Ilość: 27 szt.

Siatki zamocować do **linek naciągowych** (górną i dolną, minimalna grubość linki naciągowej – 4mm bez osłony). Piłkochwyty zachodni (od strony rzutni oszczepem) wyposażony w korbowy system opuszczania linki naciągowej. Siatka ochronna do piłki nożnej, polipropylenowa, bezwęzłowa, około 100/100 mm. Grubość linki siatki 5mm, kolor zielony. Ilość: 468,0 m²

4. Kontrola oraz odbiór wyrobów i robót.

- materiały wbudowane powinny spełniać wymogi norm odpowiednich dla ich rodzaju oraz posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne dostarczone przez Wykonawcę,
- kontrola jakości robót prowadzona będzie na bieżąco w trakcie wykonywania robót przez inspektora nadzoru:
 - wykonanie wykopów pod piłkochwyty i instalacje nawodnienia,
 - podłączenie zestawu hydroforowego,
 - podłączenie sterownika automatycznego zraszania,
 - wykonanie fundamentów betonowych pod montaż słupów do piłkochwyków,
 - ustawienie i wypionowanie słupów piłkochwyków, montaż siatek piłkochwyków.

5. Wymagania dotyczące przedmiaru robót.

Przedmiar robót obejmuje wszystkie roboty możliwe do określenia na etapie projektowania. W przypadku wystąpienia robót nieprzewidzianych i dodatkowych jak również ujętych w przedmiarze robót a niewykonywanych, sposób określenia ich ilości i wartości zostanie ustalony w umowie z Wykonawcą robót.

6. Sposób odbioru robót budowlanych.

Odbiór robót należy dokonywać:

- bieżące kontrole jakości robót przez inspektora nadzoru z udziałem kierownika budowy,
- odbiór końcowy odbędzie się po zgłoszeniu pisemnym Inwestorowi przez Wykonawcę z tygodniowym wyprzedzeniem, celem powołania komisji.

Do odbioru końcowego kierownik budowy przedłoży następujące dokumenty:

- dziennik budowy,
- oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu budowy,
- atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności materiałów budowlanych i instalacyjnych użytych lub wbudowanych przy realizacji zamówienia.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych.